

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Detaljreguleringsplan Leirvik Ure

1. Generelt

Plan- og bygningsloven forutsetter i § 4.3 at det blir utarbeidet ROS-analyse for arealplaner som legger til rette for utbygging/anleggsvirksomhet.

Analysen skal belyse forhold knyttet til risiko/sårbarhet/samfunnssikkerhet i planområdet – og forhold knyttet til risiko/sårbarhet/samfunnssikkerhet som følger som en konsekvens av planlagte tiltak.

På denne måten kvalitetssikres at det aktuelle området er egnet til arealbruken som planforslaget legger opp til.

I foreliggende planforslag for *Leirvik Ure* er mulige, uønskede hendelser i nødvendig grad hensyntatt / forebygget – slik det framkommer av analysen. ROS-analysen er gjennomført med utgangspunkt i dokumentasjon som er fremskaffet i planprosessen, jfr. Foreliggende planbeskrivelse med tilhørende vedlegg.

2. Metode

Analysen er gjennomført med sjekkliste basert på krav gitt i NS 5814 og rundskriv fra DSB (kartlegging av risiko og sårbarhet, 2010). Aktuelle/relevante tema er kommentert i sjekkliste. Utgangspunkt for analysen er foreliggende planforslag med tilhørende dokumentasjon/illustrasjoner.

Vurdering av *sannsynlighet* for uønskete hendelser deles i følgende kategorier:

1. Lite sannsynlig	teoretisk mulig (sjeldnere enn hvert 100. år) / marginalt omfang
2. Mindre sannsynlig	ikke usannsynlig (kan skje ca. hvert 10.år) / lite omfang
3. Sannsynlig	kan skje av og til (årlig) / middels stort omfang
4. Svært sannsynlig	kan skje regelmessig eller kontinuerlig / stort omfang

Kriteriene for å vurdere *konsekvenser* av uønskede hendelser er følgende:

	Personskade	Miljøskade	Skade på eiendom, forsyning mm
1. Ubetydelig	Ingen alvorlig skade	Ingen alvorlig skade	Systembrudd er uvesentlig
2. Mindre alvorlig	Få/små skader	Ikke varig skade	Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins
3. Alvorlig	Behandlingskrevende skader	Midlertidig/behandlingskrevende skade	System settes ut av drift over lengre tid; alvorlig skade på eiendom
4. Svært alvorlig	Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd	Langvarig miljøskade	System settes varig ut av drift; uopprettelig skade på eiendom

Vurdering av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt i matrise nedenfor:

Tabell 1: Matrise for risikovurdering

Konsekvens \ Sannsynlighet	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Svært sannsynlig				
3. Sannsynlig				
2. Mindre sannsynlig				
1. Lite sannsynlig				

- Hendelser i røde felt: Umiddelbare tiltak nødvendig.
- Hendelser i oransje felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Overvåkes; tiltak vurderes ut fra kostnad i fht. nytte.
- Hendelser i grønne felt: Rimelige tiltak gjennomføres
- Tiltak som reduserer sannsynligheten vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

3. Uønskede hendelser, risiko og tiltak

3.1 Analyseskjema

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i tabell 2:

Tabell 2: Liste over uønskede hendelser

Hendelse / situasjon	Aktuelt (Nei/Ja)	S	K	R	Kilde / kommentar / tiltak
Naturrisiko					
<i>Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:</i>					
1. Steinskred, steinsprang	N				
2. Snø-/isskred	J	2	1	2	Planområdet ligger helt i utkanten av utløpsområdet.
3. Løsmassekred/-setninger	J	1	1	1	Planområdet ligger helt i kanten av utløpsområdet
4. Sørpeskred	N				
5. Elveflom	N				
6. Tidevannsflom; stormflo	J	2	1	2	Anlegg på kote 3,8 underkant golv, slik som bestemt av SFN. I følge «Havnivå i nordlandskommunene» vil 200 års-flommen ligge et sted mellom 312 og 384 cm.
7. Klimaendringer	J	3	1	3	Man bygger i forhold til de prognoser som oppgis av klimatiske forhold.
8. Radongass	N				
9. Vindutsatt	J	4	2	8	Bygninger forankres tilstrekkelig.
10. Nedbørutsatt	J	4	1	4	Holdbare klimaskall.
11. Naturlige terrengformasjoner/fjellskjæringer som utgjør spesiell fare	N				
12. Annen naturrisiko	N				

Hendelse / situasjon	Aktuelt	S	K	R	Kilde / kommentar / tiltak
Sårbare naturområder og kulturmiljø mm <i>Medfører planen/tiltaket fare for skade på:</i>					
13. Sårbar flora	N				
14. Sårbar fauna/fisk	J	1	2	2	Måsefugler og gyteområder. Anleggsarbeider i sjø legges til høst og tidlig vinter.
15. Naturvernområder	N				
16. Vassdragsområder	N				
17. Automatisk fredede kulturminner	N				Ingenting registrert.
18. Nyere tids kulturminne/-miljø	N				Ingenting registrert.
19. Viktige landbruksområder (både jord-/skogressurser og kulturlandskap)	N				
20. Parker og friluftsområder	N				
21. Andre sårbare områder	N				

Hendelse / situasjon	Aktuelt	S	K	R	Kilde / kommentar / tiltak
Teknisk og sosial infrastruktur <i>Kan planen/tiltaket få konsekvenser for strategiske områder og funksjoner:</i>					
22. Vei, bru, knutepunkt	N				
23. Havn, kaianlegg, farleder	J	1	3	3	Påkjørsel. Avsliting fra kai. Havneområde og værutsatt.
24. Sykehus/-hjem, andre inst.	N				
25. Brann/politi/ambulansse/sivilforsvaret (utrykningstid mm)	N				
26. Kraftforsyning	N				
27. Vannforsyning og avløpsnett	N				
28. Forsvarsområde	N				
29. Tilfluktsrom	N				
30. Annen infrastruktur	N				

Hendelse / situasjon	Aktuelt	S	K	R	Kilde / kommentar / tiltak
Virksomhetsrisiko <i>Berøres planområdet av, eller medfører planen/tiltaket risiko for:</i>					
31. Kilder til akutt forurensning i/ved planområdet	N				
32. Tiltak i planområdet som medfører fare for akutt forurensning	N				
33. Kilder til permanent forurensning i/ved planområdet					

Hendelse / situasjon	Aktuelt	S	K	R	Kilde / kommentar / tiltak
34. Tiltak i planområdet som medfører fare for forurensning til grunn eller sjø/vassdrag	J	1	3	3	Det skal benyttes rene masser i fylling i sjø.
35. Forurenset grunn	N				
36. Kilder til støybelastning i/ved planområdet (inkl. trafikk)	N	2	3	6	I anleggsperioden er sannsynligheten til stede for sprengingsuhell.
37. Planen/tiltaket medfører økt støybelastning	N				
38. Høyspentlinje (elektromagnetisk stråling)	N				
39. Skog-/lyngbrann	N				
40. Dambrudd	N				
41. Regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	N				
42. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	N				
43. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver osv)	N				
44. Område for avfallsbehandling	N				
45. Oljekatastrofeområde	N				
46. Ulykke med farlig gods til/fra eller ved planområdet	N				
47. Ulykke i avkjørsler	J	2	3	6	Det benyttes eksisterende avkjørsel til FV7734. Denne er oversiktlig. Fartsgrense er 50 km/t. ÅDT oppgitt til 120, 10 % tungt.
48. Ulykke med gående/syklende	J	2	3	6	Ukjent hvor stor andel av myke trafikanter finnes.
49. Andre ulykkespunkt langs veg	N				
50. Er tiltaket i seg selv sabotasje-/terrormål?	N				
51. Er det potensiell sabotasje-/terrormål i nærheten?	N				
52. Annen virksomhetsrisiko	N				

Hendelse / situasjon	Aktuelt	S	K	R	Kilde / kommentar / tiltak
Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring					
53. Anleggstrafikk	J	1	3	3	Ordinær varslingsplikt følger.

Tabell 3: Endelig risikovurdering

Konsekvens \ Sannsynlighet	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Svært sannsynlig	10	9		
3. Sannsynlig	7		36	
2. Mindre sannsynlig	2,6	14	47,48	
1. Lite sannsynlig	3		23,34,53	

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og/eller ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser, krever tiltak jf tabell 1. Risikosituasjonen oppsummeres i følgende kapitler:

Ingen hendelser er vurdert å ligge i rødt fareregister.